

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-307137

(P2001-307137A)

(43) 公開日 平成13年11月2日 (2001.11.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テーマコード(参考)
G 0 6 T 17/40		G 0 6 T 17/40	D 5 B 0 5 0
G 0 6 F 3/00	6 5 1	G 0 6 F 3/00	6 5 1 A 5 D 0 1 5
G 0 6 T 15/70		G 0 6 T 15/70	B 5 E 5 0 1
G 1 0 L 15/00		G 1 0 L 3/00	5 5 1 A 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全14頁)

(21) 出願番号 特願2000-121693(P2000-121693)

(22) 出願日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 松田 晃一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

Fターム(参考) 5B050 BA08 BA20 CA06 CA07 EA24

FA02

5D015 KK02

5E501 AC01 BA05 BA17 CB02 CB15

EA21 FA14 FA36

9A001 HZ13 JJ25 JJ27 JJ76

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びに格納媒体

(57) 【要約】

【課題】 チャット中に、アバタに所定の動作を実行させる。

【解決手段】 共有仮想空間における1つのアバタのユーザから、「こんにちは」のチャットメッセージが入力されると、その文字列に対応する動作が、対応表から検索される。対応表から検索された動作が、そのアバタに関して実行される。その結果、そのアバタは、例えば、手を挙げる動作を実行する。



ユーザBのブラウザによる画面

【特許請求の範囲】

【請求項1】 他の情報処理装置とともに、ネットワークを介してサーバに接続され、共有仮想空間の提供を受ける情報処理装置において、

前記共有仮想空間において活動する、自分自身の分身としてのアバタを介して行うチャットの文字列を入力する入力手段と、

前記入力手段で入力された文字列を文字データとして前記サーバに送信する送信手段と、

前記サーバから伝送されてきた前記文字データに対応する前記アバタの挙動を制御するスクリプトを抽出するスクリプト抽出手段と、

前記スクリプト抽出手段により抽出された前記スクリプトに基づいて、前記アバタの表示を制御する表示制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記スクリプト抽出手段は、

予め前記文字データと前記アバタの挙動を制御するスクリプトとが互いに対応付けられた対応表を記憶する対応表記憶手段と、

この対応表記憶手段を参照し、前記サーバから伝送されてきた文字データを、対応するスクリプトに変換する処理手段とから構成されていることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記サーバからの問い合わせに応じて、前記対応表記憶手段に記憶されている対応表の種別を示すIDを前記サーバに伝送し、このIDに応じて前記サーバから最新の対応表が伝送されてきた場合に、この最新の対応表を前記対応表記憶手段に記憶させる対応表更新手段をさらに備えることを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記入力手段は、音声認識の結果生成された文字列を入力することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 他の情報処理装置とともに、ネットワークを介してサーバに接続され、共有仮想空間の提供を受ける情報処理装置の情報処理方法において、

前記共有仮想空間において活動する、自分自身の分身としてのアバタを介して行うチャットの文字列を入力する入力ステップと、

前記入力ステップで入力された文字列を文字データとして前記サーバに送信する送信ステップと、

前記サーバから伝送されてきた前記文字データに対応する前記アバタの挙動を制御するスクリプトを抽出するスクリプト抽出ステップと、

前記スクリプト抽出ステップの処理により抽出された前記スクリプトに基づいて、前記アバタの表示を制御する表示制御ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項6】 他の情報処理装置とともに、ネットワークを介してサーバに接続され、共有仮想空間の提供を受

ける情報処理装置のプログラムにおいて、

前記共有仮想空間において活動する、自分自身の分身としてのアバタを介して行うチャットの文字列を入力する入力ステップと、

前記入力ステップで入力された文字データを前記サーバに文字データとして送信する送信ステップと、

前記サーバから伝送されてきた前記文字列に対応する前記アバタの挙動を制御するスクリプトを抽出するスクリプト抽出ステップと、

前記スクリプト抽出ステップの処理により抽出された前記スクリプトに基づいて、前記アバタの表示を制御する表示制御ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが格納されている格納媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は情報処理装置および方法、並びに格納媒体に関し、特に、共有仮想空間において活動するアバタに対して、チャット中に、所定の動作をさせるようにした情報処理装置および方法、並びに格納媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、NIFTY-Serve(商標)や米国のCompu Serve(商標)などのように、複数の利用者が自らのパーソナルコンピュータを、モデムおよび公衆電話回線網を介してセンターのホストコンピュータに接続し、所定の通信プロトコルに基づいてホストコンピュータにアクセスする、いわゆるパソコン通信サービスの分野においては、Habitat(商標)と呼ばれるサイバースペースのサービスが知られている。

【0003】 Habitatは、米国LucasFilm社によって1985年から開発が始められ、米国商業ネットワークであるQuantumLink社で約3年間運用された後、1990年2月に富士通Habitat(商標)としてNIFTY-Serveでそのサービスが開始されたものである。このHabitatにおいては、2次元グラフィックスで描画された「ポピュロポリス(Popolopolis)」と呼ばれる仮想の都市に、アバタ(avatar; インド神話に登場する神の化身)と呼ばれるユーザの分身を送り込み、ユーザ同士がチャット(Chat; 文字の入力と表示によるテキストベースでのリアルタイムの対話)などを行うことができる。このHabitatの更に詳細な説明については、サイバースペース、マイケル・ベネディクト編、1994年3月20日初版発行、NTT出版 ISBN 4-87188-265-9C0010(原著; Cyberspace: First Steps, Michael Benedikt, ed. 1991, MIT PressCambridge, MA ISBN 0-262-02327-X) 第282頁乃至第307頁を参照されたい。

【0004】 この種のパソコン通信サービスで運用されている従来のサイバースペースシステムにおいては、仮想的な街並みや部屋の内部の様子が2次元グラフィック

スで描画されており、アバタを奥行きまたは手前方向へ移動させる場合、単にアバタを2次元グラフィックスの背景上で上下に移動させるだけであり、仮想空間内での歩行や移動を疑似体験させるには表示の上での表現力が乏しかった。また、自分の分身であるアバタと他人のアバタが表示された仮想空間を、第3者の視点で見ることになるため、この点においても、疑似体験の感覚が損なわれるものであった。

【0005】そこで、特開平9-81781号公報に開示されているように、仮想空間を3次元グラフィックスで表示し、ユーザがアバタの視点で自由に歩き回れる機能が、VRML(Virtual Reality Modeling Language)と呼ばれる3次元グラフィックス・データの記述言語を利用することによって実現されている。また、ユーザの代理となるアバタを用いてチャットを行う種々のサイバースペースの考察に関しては、日経エレクトロニクス1996.9.9(no. 670)の第151頁乃至159頁に記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来、上述したような仮想空間で活動するアバタや仮想ペットに所定の動作をさせる場合、ユーザに、予め用意されているボタンを選択させるようにしていた。

【0007】例えば、本出願人は、特開平11-212934号公報に、仮想空間において、アバタに所定の動作を実行させるために、図1に示されるような複数のボタンを設けることを提案している。

【0008】図1の例においては、呼ぶボタンAがユーザにより操作されると、アバタが仮想ペットを呼ぶ行為を実行する。寝かすボタンBが操作されると、アバタは、仮想ペットを寝かす行為を行う。

【0009】食事を与えるボタンCが操作されると、アバタは、仮想ペットに対して食事を与える行為を行う。笑って褒めるボタンDが操作されると、アバタは仮想ペットに笑い掛けて褒めてあげる行為を行う。鬼ごっこで遊ぶボタンEが操作されると、アバタは、仮想ペットと鬼ごっこをして遊ぶ行為を行う。

【0010】さらに、叱り付けるしつけボタンFが操作されると、アバタは、仮想ペットを叱り、躾を行う行為を行う。ブラッシングできれいにするボタンGが操作されると、アバタは、仮想ペットをブラッシングし、きれいにする行為を行う。

【0011】しかしながら、このように、アバタに所定の動作をさせる場合に、その動作毎にボタンを設けるようにすると、動作の数を増加するには、ボタンの数も増加する必要が生じ、ユーザは、多くのボタンの中から1つのボタンを探さなければならず、アバタに所定の動作を迅速に実行させることが困難になる課題があった。

【0012】さらに、アバタの各種の行為は、アバタ間のチャットの最中に行われることが多いのであるが、このような場合、キーボードを利用して、ユーザがチャッ

トのための文字列を入力している際に、アバタに所定の行為を実行させるためのボタンを探して操作する必要がある。ユーザは、手をキーボードから離す必要がある。その結果、円滑なテキスト入力妨げとなる課題があった。

【0013】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、チャットを妨げることなく、迅速にアバタに所定の動作を実行させることができるようにするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明の情報処理装置は、他の情報処理装置とともに、ネットワークを介してサーバに接続され、共有仮想空間の提供を受ける情報処理装置において、共有仮想空間において活動する、自分自身の分身としてのアバタを介して行うチャットの文字列を入力する入力手段と、入力手段で入力された文字列を文字データとしてサーバに送信する送信手段と、サーバから伝送されてきた文字データに対応するアバタの挙動を制御するスクリプトを抽出するスクリプト抽出手段と、スクリプト抽出手段により抽出されたスクリプトに基づいて、アバタの表示を制御する表示制御手段とを備えることを特徴とする。

【0015】前記スクリプト抽出手段には、予め文字データとアバタの挙動を制御するスクリプトとが互いに対応付けられた対応表を記憶する対応表記憶手段と、この対応表記憶手段を参照し、サーバから伝送されてきた文字データを、対応するスクリプトに変換する処理手段とから構成させるようにすることができる。

【0016】前記サーバからの問い合わせに応じて、対応表記憶手段に記憶されている対応表の種別を示すIDをサーバに伝送し、このIDに応じてサーバから最新の対応表が伝送されてきた場合に、この最新の対応表を対応表記憶手段に記憶させる対応表更新手段をさらに設けさせるようにすることができる。

【0017】前記入力手段には、音声認識の結果生成された文字列を入力させるようにすることができる。

【0018】本発明の情報処理方法は、他の情報処理装置とともに、ネットワークを介してサーバに接続され、共有仮想空間の提供を受ける情報処理装置の情報処理方法において、共有仮想空間において活動する、自分自身の分身としてのアバタを介して行うチャットの文字列を入力する入力ステップと、入力ステップで入力された文字列を文字データとしてサーバに送信する送信ステップと、サーバから伝送されてきた文字データに対応するアバタの挙動を制御するスクリプトを抽出するスクリプト抽出ステップと、スクリプト抽出ステップの処理により抽出されたスクリプトに基づいて、アバタの表示を制御する表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0019】本発明の格納媒体のプログラムは、他の情報処理装置とともに、ネットワークを介してサーバに接

続され、共有仮想空間の提供を受ける情報処理装置のプログラムにおいて、共有仮想空間において活動する、自分自身の分身としてのアバタを介して行うチャットの文字列を入力する入力ステップと、入力ステップで入力された文字列をサーバに文字データとして送信する送信ステップと、サーバから伝送されてきた文字データに対応するアバタの挙動を制御するスクリプトを抽出するスクリプト抽出ステップと、スクリプト抽出ステップの処理により抽出されたスクリプトに基づいて、アバタの表示を制御する表示制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0020】本発明の情報処理装置および方法、並びに格納媒体のプログラムにおいては、チャットの文字列に対応するアバタの挙動を制御するスクリプトが取り込まれ、そのスクリプトに基づいて、アバタの表示が制御される。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の実施の形態について説明する。

【0022】説明に先立ち、世界的規模で構築されたコンピュータネットワークであるインターネット(The Internet)において、様々な情報を提供するWWW(world wide web)の枠組みを利用して3次元的な情報を統一的に扱うことができる記述言語であるVRML(virtual reality modeling language)について説明する。

【0023】ここで、インターネットで利用できる情報提供システムとして、スイスのCERN(European Center for Nuclear Research: 欧州核物理学研究所)が開発したWWWが知られている。これは、テキスト、画像、音声などの情報をハイパーテキスト形式で閲覧できるようにしたもので、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)と呼ばれるプロトコルに基づいて、WWWサーバに格納された情報をパーソナルコンピュータなどの端末に非同期転送するものである。

【0024】WWWサーバは、HTTPデーモン(HTTP: Hyper Text Transfer Protocol、ハイパーテキスト転送プロトコル)と呼ばれるサーバ・ソフトウェアとハイパーテキスト情報が格納されるHTMLファイルによって構成される。なお、デーモンとは、UNIX(登録商標)上で作業を行う場合、バックグラウンドで管理や処理を実行するプログラムを意味する。ハイパーテキスト情報は、HTML(HyperText Markup Language、ハイパーテキスト記述言語)と呼ばれる記述言語によって表現される。HTMLによるハイパーテキストの記述は、「<」と「>」で囲まれたタグと呼ばれる書式指定によって文章の論理的な構造が表現される。他の情報とのリンクについての記述は、アンカーと呼ばれるリンク情報によって行われる。アンカーによって情報が存在する所を指定する際には、URL(Uniform Resource Locator)が用いられる。

【0025】HTMLで記述されたファイルを、TCP/IP(Tra

nsmission Control Protocol/Internet Protocol)ネットワーク上において転送するためのプロトコルがHTTPである。クライアントからの情報の要求をWWWサーバに伝え、HTMLファイルのハイパーテキスト情報をクライアントに転送する機能をもっている。

【0026】WWWを利用する環境として多く利用されているのが、WWWブラウザ(ブラウザとは閲覧するという意味)と呼ばれる、Netscape Navigator(米国Netscape Communications社の商標)をはじめとするクライアント・ソフトウェアである。

【0027】このWWWブラウザを用いて、URLに対応する世界規模で広がるインターネット上のWWWサーバ上のファイル、いわゆるホームページを閲覧することができ、いわゆるネットサーフィンと呼ばれるように、リンクが張られたホームページを次々と辿って、多種多様なWWWの情報ソースにアクセスすることができる。

【0028】近年、このWWWをさらに拡張し、3次元空間の記述や、3次元グラフィックスで描画されたオブジェクトに対してハイパーテキストのリンクの設定を可能とし、これらのリンクをたどりながらWWWサーバを次々とアクセスできるようにしたVRMLと呼ばれる3次元グラフィックス記述言語で記述された3次元空間を表示するVRMLブラウザが開発されている。

【0029】このVRMLの詳細は、例えば、「VRMLを知る: 3次元電脳空間の構築とブラウジング [マーク・ペッシン著、松田晃一・蒲地輝尚・竹内彰一・本田康晃・暦本純一・石川真之・宮下健・原和弘訳、1996年3月25日初版発行、プレンティスホール出版ISBN4-931356-37-0] (原著; VRML: Browsing & Building Cyberspace, Mark Pesce, 1995 New Readers Publishing ISBN 1-56205-498-8)」および「VRMLの最新動向とCyber Passage [松田晃一・本田康晃著、bit(共立出版)/1996 Vol.28 No.7 pp29 乃至pp36, No.8 pp57 乃至pp65, No.9 pp29 乃至pp36, No.10 pp49乃至pp58]」等の文献に記載されている。

【0030】VRMLに対応したファイル形式で記述されたファイルを、サーバからユーザ側のパーソナルコンピュータに転送し、ブラウザで処理させると、VRMLデータから3次元仮想現実空間が演算され、ユーザ側のパーソナルコンピュータのディスプレイに、3次元仮想現実空間が表示される。

【0031】図2は本発明の一実施の形態の全体のシステム構成図である。

【0032】図2において、1, 2, 3は、VRMLブラウザ及びWWWブラウザがインストールされ、これらが動作しているクライアントPC(パーソナルコンピュータ)であり、IP(インターネット接続サービスプロバイダ)4, 5, 6を介してインターネット7と接続されている。

【0033】インターネット7とルータ8を介して接続

されたLAN(Local Area Network)9には、WWWサーバ10、WLS(World Location Server)11、共有サーバ12、AO(Application Object)サーバ13、14、メールサーバ15、およびコミュニケーションサーバ16が接続されている。これらの各サーバ10乃至16には、ハードディスク(HDD)10a、10b、11a乃至16aが、各々設けられている。

【0034】コミュニケーションサーバ16は、公衆電話回線網17を介して電話機18やファクシミリ19と接続され、さらに、PHS(Personal Handyphone System)サービスプロバイダ20を介してPHS端末23に無線接続され、ポケットベル(登録商標)サービスプロバイダ21を介してポケットベル端末24に無線接続されている。

【0035】図3はクライアントPC1のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0036】図3において、30は各部を制御するCPU、31はVRML 2.0 fileや、Java(米国Sun Microsystems社の商標)による共有仮想生命の成長スクリプトプログラムやダンススクリプトプログラム等からなるVRMLコンテンツ、および文字列と動作の対応表が格納されたHDD、32はCD-ROMディスク33に格納されたVRMLコンテンツを読み取るCD-ROMドライブ、34はBIOS(Basic Input Output Systems)等が格納されたROM、35はマイクロフォン36と左右のスピーカ37、38が接続されたサウンド処理回路、39はインターネット7に接続するためのモデム、40はマウス41とキーボード42が接続されたI/O(入出力)インターフェイス、43はVRAM 44が内蔵されたグラフィックス処理回路、45はCRTモニタ、46はRAMである。

【0037】このRAM46には、実行時に、Windows95(米国Microsoft社の商標)の上で動作するWWWブラウザであるNetscape Navigatorと、Java(登録商標)インタプリタと、ソニー株式会社によって開発されたVRML 2.0ブラウザであるCommunity Place Browserが読み込まれて、CPU30によって実行される状態となっている。

【0038】VRML 2.0ブラウザには、米国シリコングラフィクス社によって開発され、無償公開されているVRMLの構文解釈用ライブラリ(パーサ)であるQvLibと、英国Criterion Software Ltd.のソフトウェア・レンダラであるRenderWare等、もしくはこれらと同等の機能を有するパーサやレンダラが実装されている。

【0039】そして、Community Place Browserは、図2に示すように、WWWブラウザとしてのNetscape Navigatorとの間において、NCAPI(Netscape Client Application Programming Interface)(商標)に基づいて各種データの授受を行う。

【0040】Netscape Navigatorは、インターネット7を介してWWWサーバ10よりHTMLファイルとVRMLコンテ

ンツ(VRMLファイルとJavaによるスクリプトプログラムを含む)の供給を受けると、これらをローカルのHDD 31にそれぞれ記憶させる。Netscape Navigatorは、このうちのHTMLファイルを処理してテキストや画像をCRTモニタに表示する一方、Community Place BrowserはVRMLファイルを処理して3次元仮想空間をCRTモニタに表示するとともに、Javaインタプリタによるスクリプトプログラムの処理結果に応じて、3次元仮想空間内のオブジェクトの挙動を変化させる。

【0041】なお、図示は省略するが、他のクライアントPC2やクライアントPC3も、クライアントPC1と同様に構成されている。

【0042】図4は、共有サーバ12の構成例を表している。その基本的構成は、図3に示したクライアントPC1の構成と同様である。図4においては、図3に示したCPU30乃至ROM46に対応する構成が、CPU130乃至ROM146として示されている。その基本的機能は、図3において説明した場合と同様であるので、その説明は省略する。

【0043】次に上述した一実施の形態の動作について説明する。

【0044】まず、実際にVRMLコンテンツをインターネット経由でダウンロードしてから、1つの仮想空間を複数のユーザで共有するマルチユーザ環境とするまでの手順を図5乃至図7を参照して説明する。

【0045】図5において、番号1で示すように、最初に、WWWブラウザを用いて、VRMLコンテンツを提供しているWebサイトのホームページを閲覧する。この例では、<http://pc.sony.co.jp/sapari/>を閲覧している。次に、番号2で示すように、クライアントPC1とクライアントPC2のユーザは、VRML 2.0fileと、VRML空間内での自律的な動き(Behavior)を実現するためのスクリプトプログラム(Javaによる成長スクリプトプログラム)とからなるVRMLコンテンツを、それぞれダウンロードする。

【0046】勿論、CD-ROMディスク33で提供されるVRMLコンテンツをCD-ROMドライブ32で読み込んでも良い。

【0047】次に、図6に示すように、クライアントPC1及びクライアントPC2は、それぞれにダウンロードされ、一旦ローカルのHDD31に格納されたVRML 2.0fileを、VRML 2.0ブラウザであるCommunity Place Browserが解釈・実行し、さらに番号3で示すように、VSCP(Virtual Society Server Client Protocol)に基づいて、WLS11に対して共有サーバ12のURLを問い合わせる。このとき番号4で示すように、WLS11はHDD11aに格納された共有サーバURL管理テーブルを参照して、クライアントPC1及びクライアントPC2に対して、共有サーバ12のURLを通知する。

【0048】このURLを用いて、図7に示すように、ク

クライアントPC1とクライアントPC2が、共有サーバ12に接続する。その結果、番号5で示すように、この共有サーバ12を介して共有3Dオブジェクトの位置や動きなどに関する共有メッセージの送信が行われ、番号6で示すように、その転送が行われ、マルチユーザ環境が実現される。

【0049】なお、以上の接続手順の詳しい説明については、特開平9-81781号公報を参照されたい。

【0050】共有仮想空間内に存在する仮想生命オブジェクトの挙動を管理するAOサーバ13は、VSAPに基づいて共有サーバ12と仮想生命オブジェクトに関するデータのやり取りを行なう。

【0051】次に、クライアントPC（例えばクライアントPC1）が共有サーバ12にアクセスし、共有仮想空間に参加する場合の処理について説明する。クライアントPC1が共有サーバ12にアクセスしてきたとき、共有サーバ12は、クライアントPC1にチャットを行わせるために、文字列と動作の対応表のデータを保持させる。このため、共有サーバ12は、図8に示すフローチャートを実行し、クライアントPCは、図9のフローチャートに示す処理を実行する。

【0052】共有サーバ12のCPU130は、ステップS1において、クライアントPC1がワールドにアクセスしてくるまで待機し、アクセスしてきたとき、ステップS2に進み、文字列と動作の対応表をアクセスしてきたクライアントPC（いまの場合、クライアントPC1）が保持しているか否かをそのクライアントPCに問い合わせる。この文字列と動作の対応表とは、例えば、図10に示すように、文字列とその文字列に対応する動作の関係を記述する表である。図10の例においては、文字列「こんにちは」に対応して、「動作1」が記憶されており、文字列「こんばんは」に対応して、「動作2」が記憶されている。以下同様に、文字列「やっほう」に対応して、「動作n」が記憶されている。

【0053】「動作1」は、「こんにちは」の文字列が検出された場合に、対応するアバタにより実行される動作である。「動作2」は、「こんばんは」の文字列が検出された場合に、対応するアバタが実行する動作である。同様に、「動作n」は、「やっほう」の文字列が検出された場合に、対応するアバタにより実行される動作を表している。これらの動作は、例えば、Javaによる挙動スクリプトプログラムにより記述される。

【0054】ワールドにアクセスしたクライアントPC1のCPU30は、図9のステップS11において、共有サーバ12から対応表の問い合わせを受けるまで待機し、対応表の問い合わせを受けたとき、ステップS12に進み、対応表を保持しているか否かを判定する。すなわち、このとき、CPU30は、ハードディスクドライブ31に文字列と動作の対応表が登録されているか否かを判定し、登録されていない場合には、ステップS14に進

み、モデム39からインターネット7を介して、自分自身が対応表を保持していないことを共有サーバ12に通知する。

【0055】これに対して、CPU30は、ハードディスクドライブ31に文字列と動作の対応表が登録されている場合には、ステップS13に進み、登録されている対応表のIDをハードディスクドライブ31から読み出し、モデム39からインターネット7を介して、共有サーバ12に通知する。

【0056】共有サーバ12のCPU130は、ステップS2において、クライアントPCに対応表を保持しているか否かを問い合わせた後、ステップS3において、クライアントPCからの応答を待機し、応答があったとき、そのクライアントPCが最新の対応表を持っているか否かを判定する。

【0057】すなわち、CPU130は、クライアントPC1から対応表のIDが送られてきたとき、そのIDを自分自身がハードディスクドライブ131に記憶している対応表のIDと比較し、クライアントPCのIDが古いIDである場合には、ステップS4に進み、ハードディスク131に記憶されている最新の対応表を読み出し、クライアントPCに送信する。すなわち、このとき、CPU130は、ハードディスクドライブ131から読み出した対応表のデータを、モデム139からインターネット7を介して、クライアントPC1に送信する。

【0058】同様の処理は、クライアントPCから対応表を保持していないとの通知が受け取られた場合にも行われる。

【0059】一方、CPU130は、クライアントPCから送られてきたIDが自分自身が有する最新の対応表のIDと一致すると判定した場合、対応表を送信する必要がないので、ステップS1に戻り、それ以降の処理を繰り返す。

【0060】クライアントPC1のCPU30は、ステップS13、またはステップS14の処理の後、ステップS15において、共有サーバ12から対応表のデータが送られてきたか否かを判定し、送られてきた場合には、ステップS16に進み、送られてきた対応表をハードディスクドライブ31に記憶させる。所定時間内に対応表が送られてこない場合には、ステップS16の処理はスキップされる。

【0061】以上のようにして、共有サーバ12が提供する3次元仮想現実空間（ワールド）に参加するクライアントPCには、図10に示すような、文字列と動作の対応表が予め記憶されることになる。

【0062】そして、ワールドに参加した各クライアントPCのCRTモニタ45には、そのブラウザにより、図11に示すような画像が表示される。すなわち、画面の左側には、ワールド表示ウィンドウ211が表示され、そこにクライアントPCが参加したワールドの画像が表示さ

れる。

【0063】ワールド表示ウィンドウ211の右側には、マルチユーザウィンドウ212が表示される。その最上部には、アクションボタン表示部213が表示される。このアクションボタン表示部213には、ワールド内において活動する各ユーザに対応するペットに所定の行為を行うとき、操作されるボタンが表示される。Helloボタンは、ペットに対して「こんにちは」の動作と言葉を発するとき操作される。Byeボタンは、ペットに対して「さようなら」の動作と言葉を発するとき操作される。Yesボタンは、ペットに対して「はい」の動作と言葉を発するとき操作され、Noボタンは、ペットに対して「いいえ」の動作と言葉を発するとき操作される。

【0064】Waoボタンは、ペットに対して、驚きの動作と言葉を発するとき操作される。Ummボタンは、ペットに対して、悩む動作と言葉を発するとき操作される。

【0065】アクションボタン表示部213の下には、チャットログ表示部214が表示されている。このチャットログ表示部214には、自分自身のアバタの周辺のアバタ、或いは、ペットが行っているチャットが表示される。

【0066】チャット表示部214の下には、入力チャット表示部215が表示される。この入力チャット表示部215には、自分自身がキーボード42を操作することで入力したチャットの文字列が表示される。

【0067】次に、図12と図13のフローチャートを参照して、ワールドに参加した各ユーザが自分自身のアバタを介して、ワールド内において行うチャットについて説明する。

【0068】図12は、共有サーバ12の処理を表し、図13は、クライアントPCの処理を表している。

【0069】ステップS41において、共有サーバ12のCPU130は、チャットメッセージがワールドに参加しているクライアントPCから送られてくるまで待機し、送られてきたとき、そのチャットメッセージを、そのチャットを送信してきたユーザのアバタの近傍に位置する他のアバタに対応するユーザのクライアントPCに転送する。共有サーバ12のCPU130は、以上の処理を繰り返し実行する。

【0070】一方、クライアントPCのCPU30は、ステップS51において、チャットメッセージの送信が指令されたか否かを判定し、指令された場合、ステップS52に進み、チャットメッセージが入力されているか否かを判定する。すなわち、図11に示した入力チャット表示部215に、ユーザがキーボード42を操作することで、送信すべきチャットが入力され、表示されているか否かが判定される。チャットメッセージが入力されていない場合には、ステップS53に進み、CPU30は、エラー処理を実行する。その後、処理はステップS51に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【0071】ステップS52において、チャットメッセージが入力され、入力チャット表示部215に表示されていると判定された場合、ステップS54に進み、CPU30は、そのチャットメッセージを送信する処理を実行する。すなわちCPU30は、入力されたチャットメッセージをモデム39からインターネット7を介して共有サーバ12に送信する。

【0072】このチャットメッセージは、図12のフローチャートを参照して説明したように、近傍のアバタのユーザに転送される。

【0073】例えば、いま、図14に示すように、ワールド200内に、ユーザAのアバタa、ユーザBのアバタb、ユーザCのアバタcが、同図に示す位置関係で活動しているものとする。このとき、図15に示すように、ユーザAのブラウザにより表示される画面には、自分自身のアバタaを中心として、その右側にアバタbが、その左側にアバタcが、それぞれ表示される。また、ユーザBのブラウザにより表示される画面には、自分自身のアバタbを中心として、その右側にアバタcが、その左側にアバタaが、それぞれ表示される。同様にユーザCのブラウザにより表示される画面には、自分自身のアバタcを中心として、その右側にアバタaが、その左側にアバタbが、それぞれ表示される。

【0074】なお、自分自身のアバタは、自分自身の画面には表示させないようにすることも可能である。

【0075】そして、例えば、図16に示すように、アバタaのユーザAから、「こんにちは」のメッセージが出力されると、共有サーバ12（コミュニティブレースビューロ）は、そのメッセージを、図17に示すように、アバタaの近傍に位置する他のアバタ（この例の場合、アバタbとアバタc）に転送する。その結果、各ユーザのブラウザのチャットログ表示部214には、アバタaのチャットとして、「こんにちは」のメッセージが表示される。

【0076】クライアントPCのCPU30は、次にステップS61に進み、ユーザよりチャットの終了が指令されたか否かを判定し、チャットの終了が指令されていない場合には、ステップS51に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0077】ステップS51において、チャットのメッセージの送信が指令されていないと判定された場合、CPU30は、ステップS55に進み、他のユーザ（アバタ）からのチャットメッセージが送信されてきたか否かを判定する。他のユーザからのチャットメッセージが送信されてきていない場合には、ステップS61に進み、チャットの終了が指令されたか否かが判定され、終了が指令されていない場合は、再びステップS51に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【0078】ステップS55において、他のユーザからチャットメッセージが送信されてきたと判定された場

合、ステップS56に進み、CPU30は、インターネット7を介して転送されてきたチャットメッセージをモデム39を制御して受信させる。そしてステップS57において、CPU30は、ステップS56で受信したメッセージに対応する動作が、対応表に存在するか否かを検索する。具体的には、例えば、「こんにちは」のメッセージが受信されたとき、「こんにちは」の文字列が、ハードディスクドライブ31の文字列と動作の対応表から検索される。

【0079】そして、ステップS58において、CPU30は、検索の結果、受信したチャットメッセージに対応する動作が対応表に存在するか否かを判定し、存在する場合には、ステップS59に進み、対応する動作を、そのメッセージを転送してきたユーザのアバタに実行させる。

【0080】例えば、図17の例においては、ユーザBの画面には、アバタaの「こんにちは」のメッセージが転送されてきて表示されるので、ユーザBのクライアントPC2のCPU30は、ハードディスクドライブ31に記憶されている対応表に、「こんにちは」の文字列が登録されているか否かを判定し、登録されている場合には、その対応する動作を読み取る。図10の例においては、「こんにちは」に対応して、「動作1」が登録されている。そこで、ユーザBのクライアントPC2のCPU30は、CRTモニタ45に表示されているアバタaに対して、その「動作1」を実行させる。

【0081】これにより、例えば、図18に示すように、アバタaが両手を下に下げている状態において、アバタaのチャットとして、「こんにちは」のメッセージが受信されると、図19に示すように、アバタaが右手を上げる動作を実行する。

【0082】ステップS58において、チャットメッセージに含まれる文字列に対応する動作が存在しないと判定された場合には、ステップS59の処理はスキップされる。そして、ステップS60に進み、CPU30は、受信したメッセージをチャットログ表示部214に表示させる。

【0083】その後、処理は、ステップS61に進み、チャットの終了が指令されたか否かが判定され、終了が指令されていなければ、ステップS51に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。ステップS61において、チャットの終了が指令されたと判定された場合、チャット処理は終了される。

【0084】なお、以上においては、共有仮想空間の画像をクライアントPC側で生成するようにしたが、共有サーバ12側で生成するようにすることも可能である。ただし、そのようにすると、共有サーバ12に接続されるクライアントPCの数が増加すると、共有サーバ12の負荷が重くなる。そこで、クライアントPC側に処理させるようにするのが好ましい。

【0085】上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、クライアントPC1、2、3や共有サーバ12に、インターネット7や記録媒体からインストールされる。

【0086】この記録媒体は、図3または図4に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されているCD-ROM33、133以外の、ドライブ51、151に装着される、例えばDVD(Digital Versatile Disk)などの光ディスク52、152、磁気ディスク53、153(フロッピディスクを含む)、光磁気ディスク54、154(MD(Mini-Disk)を含む)、もしくは半導体メモリ55、155などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、クライアントPC1や共有サーバ12に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM34、134や、ハードディスク31、131などで構成される。

【0087】なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0088】また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0089】

【発明の効果】以上の如く、本発明の情報処理装置および方法、並びに格納媒体のプログラムによれば、チャットの文字列に対応して、アバタの挙動を制御するようにしたので、チャット中に、アバタに各種の多くの処理を迅速且つ確実に実行させることが可能となる。またその場合において、チャットのための操作に支障が生じるようなことが抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のアクションボタンを説明する図である。

【図2】本発明を適用した共有仮想空間提供システムの構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のクライアントPC1の構成例を示すブロック図である。

【図4】図2の共有サーバ12の構成例を示すブロック図である。

【図5】図2のシステムの動作を説明する図である。

【図6】図2のシステムの他の動作を説明する図である。

【図7】図2のシステムのさらに他の動作を説明する図である。

【図8】図2の共有サーバ12の対応表転送処理を説明

するフローチャートである。

【図9】図2のクライアントPC1の対応表を受け取る処理を説明するフローチャートである。

【図10】文字列と動作の対応表の例を示す図である。

【図11】図3のクライアントPC1のCRTモニタ45における表示例を示す図である。

【図12】図2の共有サーバ12のチャット処理を説明するフローチャートである。

【図13】図2のクライアントPC1のチャット処理を説明するフローチャートである。

【図14】ワールドにおけるアバタの位置を説明する図である。

【図15】各ユーザの画像の表示を説明する図である。

【図16】文字列の転送を説明する図である。

【図17】文字列の転送を説明する図である。

【図18】動作が対応する文字列を受信する前の表示例を示す図である。

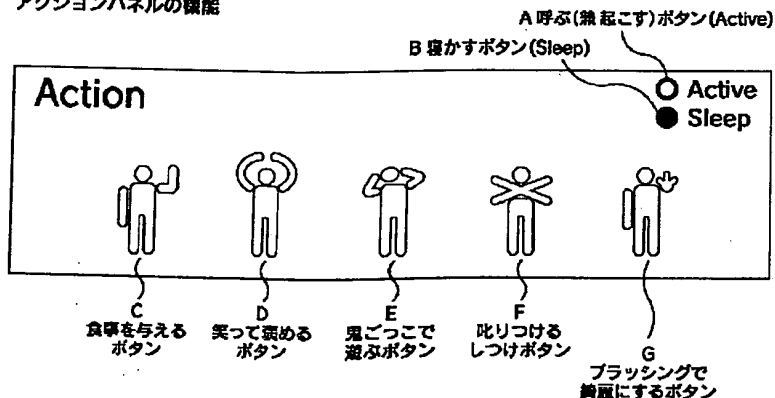
【図19】動作が対応する文字列を受信した後の表示例を示す図である。

【符号の説明】

1乃至3 クライアントPC, 7 インターネット,
10 WWWサーバ, 12 共有サーバ, 13, 14 A
Oサーバ, 15 メールサーバ, 16 コミュニケー
ションサーバ, 18 電話機, 19 ファクシミ
リ, 23 PHS端末, 24 ポケットベル端末, 3
0 CPU, 31 ハードディスク, 39 モデム,
45 CRTモニタ, 46 RAM

【図1】

アクションパネルの機能

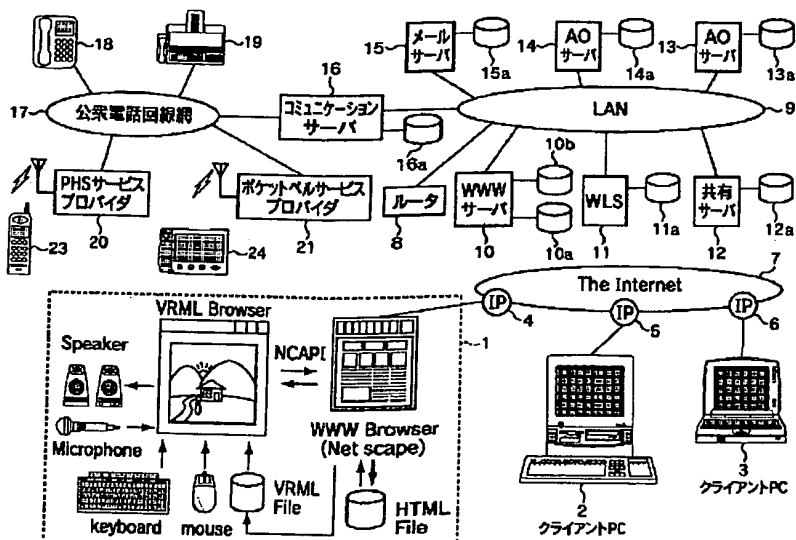


【図10】

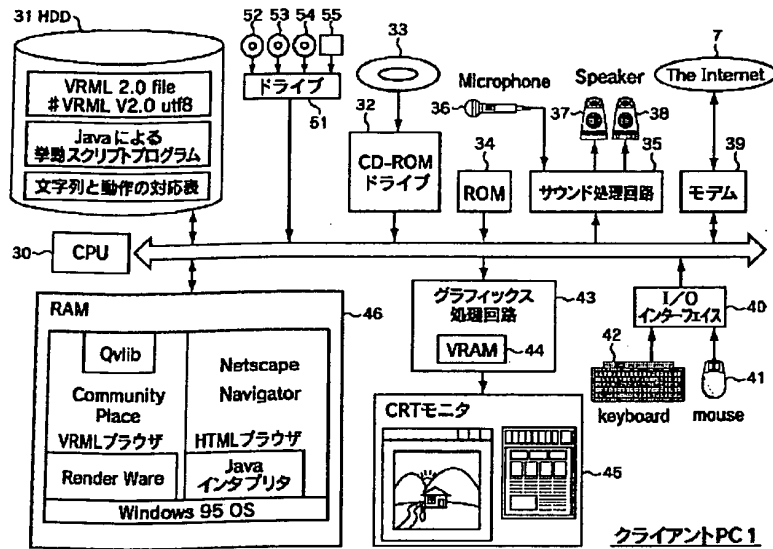
こんにちは	動作1
こんばんは	動作2
...	
やっほう	動作n

文字列と動作の対応表

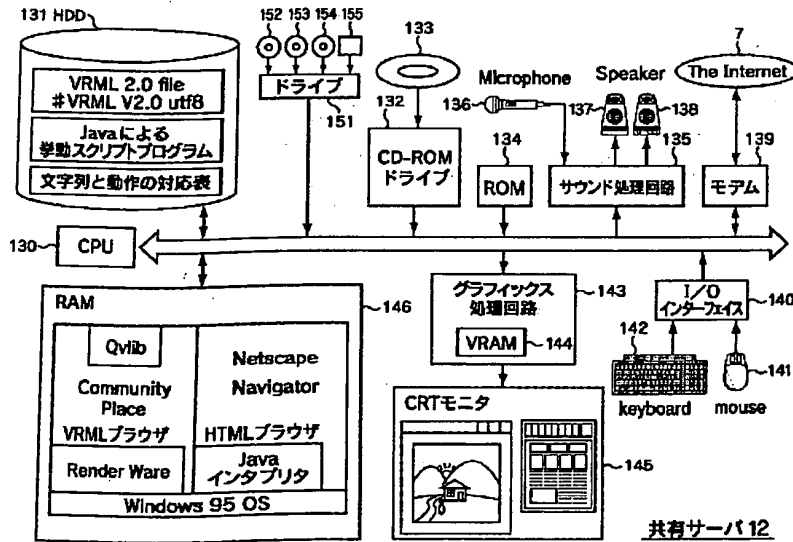
【図2】



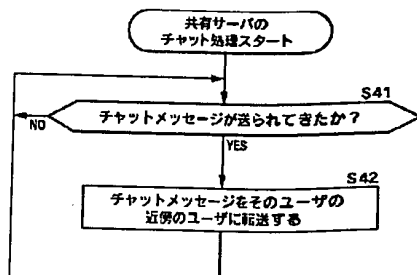
【図3】



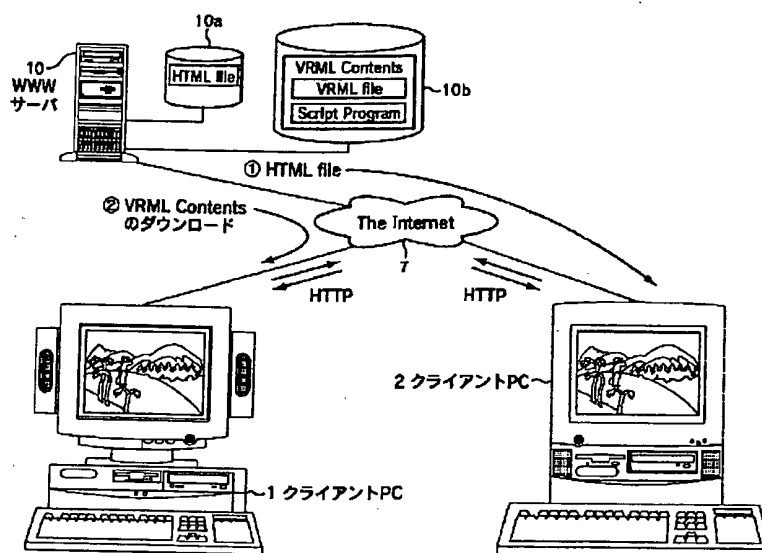
【図4】



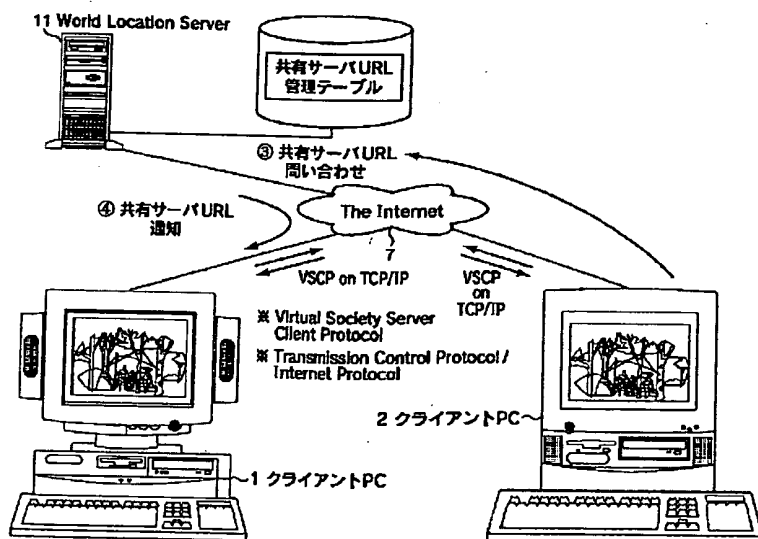
【図12】



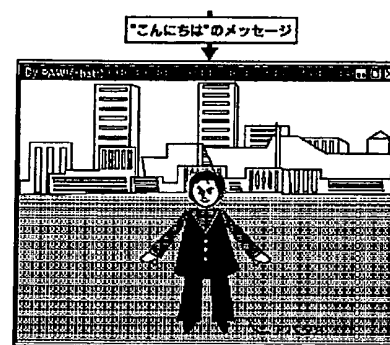
【図5】



【図6】

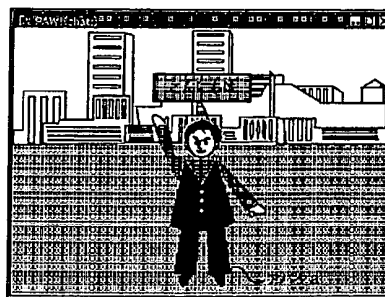


【図18】



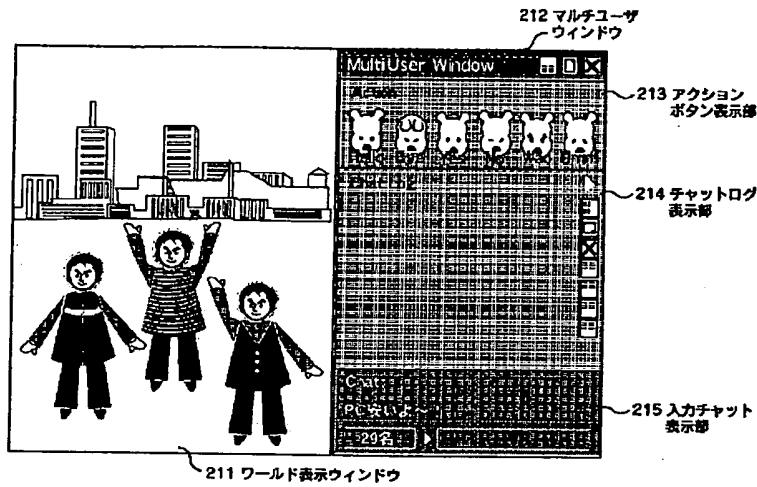
ユーザBのブラウザによる画面

【図19】

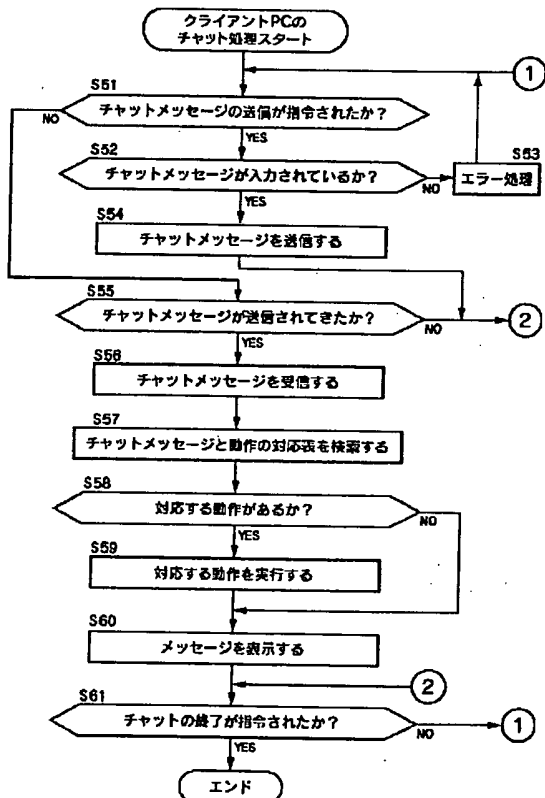


ユーザBのブラウザによる画面

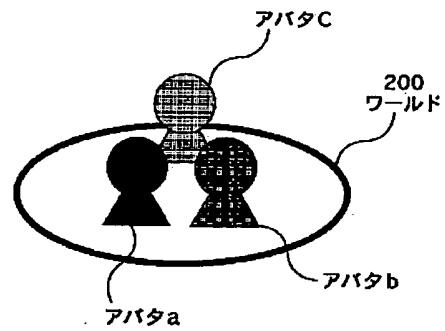
【図11】



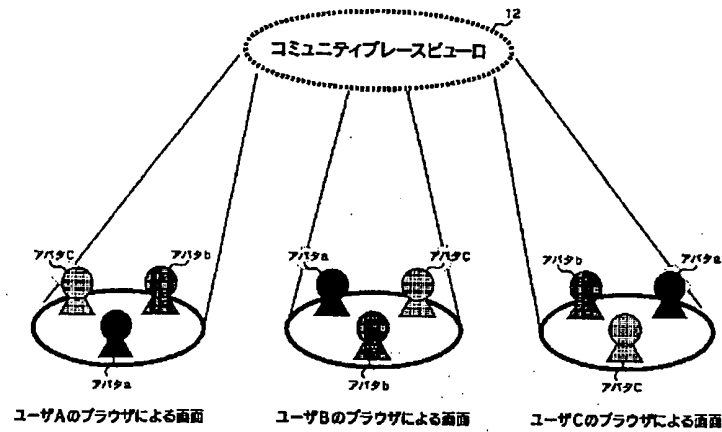
【図13】



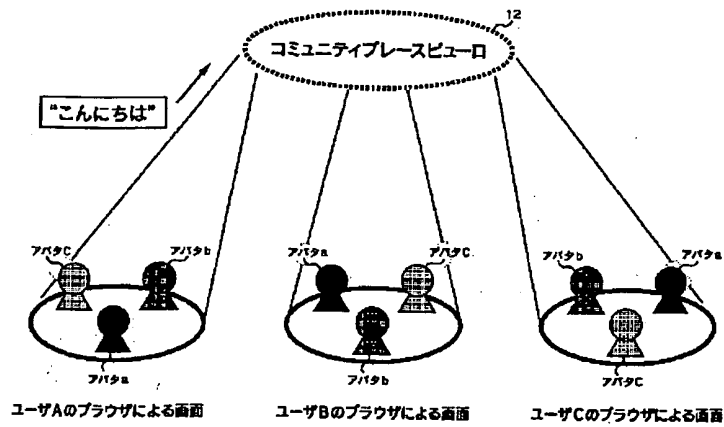
【図14】



【図15】



【図16】



【図17】

